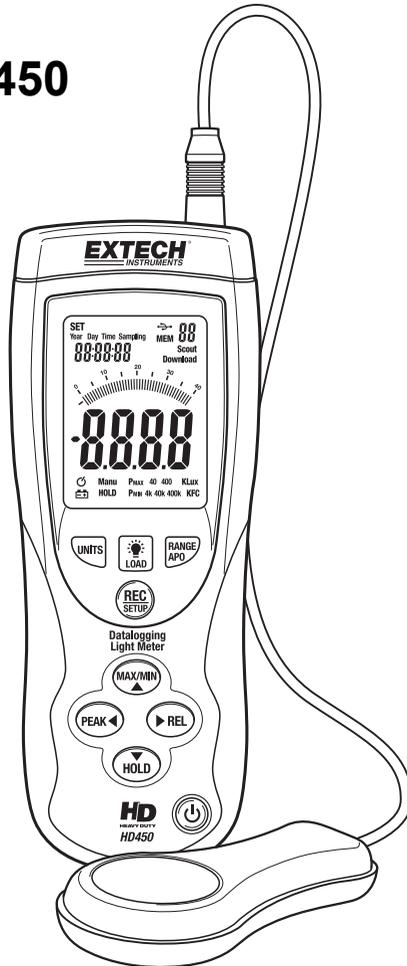
Manuale utente

Esposimetro per servizio pesante con registrazione dati con interfaccia PC

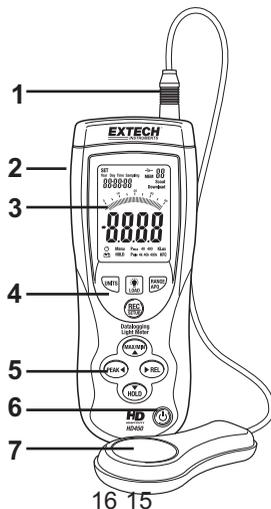
Modello HD450

Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato l'esposimetro digitale Extech HD450. L'HD450 misura l'illuminamento in lux e lux anglosassone (Fc). L'HD450 è un data logger e comprende un'interfaccia PC e software compatibile con Windows™ per il download di dati. L'apparecchio può memorizzare fino a 16.000 valori che possono poi essere scaricati su un PC; 99 valori possono essere memorizzati e visualizzati direttamente sul display LCD dell'apparecchio. Questo apparecchio viene fornito dopo essere stato completamente testato e calibrato e, se usato correttamente, può fornire un servizio affidabile per molti anni.

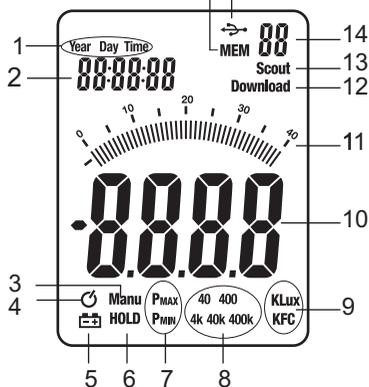
Descrizione dell'apparecchio

Descrizione dell'apparecchio

1. Spina per cavo sensore
2. Jack USB per interfaccia PC (sotto il coperchio flip down)
3. Display LCD
4. Set tasti funzione superiore
5. Set tasti funzione inferiore
6. Tasto ON-OFF
7. Sensore luce

N.B. Il vano batteria, l'attacco cavalletto e il supporto inclinazione sono sul retro dell'apparecchio e non sono indicati nell'immagine.

Descrizione del display

1. Modalità impostazione orologio
2. Display orologio
3. Icona modalità relativa
4. Icona spegnimento automatico (APO)
5. Icona batteria quasi scarica
6. Icona Data Hold
7. Modalità PEAK HOLD
8. Indicatori campo di misurazione
9. Unità di misura
10. Display digitale
11. Display grafico a barre
12. Icona download dati a PC
13. Connessione seriale al PC stabilita
14. Numero indirizzo di memoria
15. Icona connessione USB PC
16. Icona memoria

Utilizzo

Alimentazione apparecchio

1. Premere il tasto accensione ⏻ per accendere o spegnere l'apparecchio.
2. Se l'apparecchio non si accende quando viene premuto il tasto accensione oppure se sul display LCD appare la scritta BAT, sostituire la batteria.

Spegnimento automatico (APO)

1. L'apparecchio è dotato di una funzione di spegnimento automatico (APO) che spegne l'apparecchio dopo 20 minuti di inattività. L'icona ◷ appare quando lo spegnimento automatico è abilitato.
2. Per disattivare la funzione APO, premere e rilasciare contemporaneamente i tasti RANGE/APO e REC/SETUP. Premerli e rilasciarli nuovamente per riattivare la funzione APO.

Unità di misura

Premere il tasto UNITÀ per cambiare l'unità di misura passando da Lux a Fc o viceversa.

Selezione campo di misurazione

Premere il tasto RANGE per selezionare il campo di misurazione. Ci sono quattro selezioni (di campo di misurazione) per ogni unità di misura. Appaiono le icone del campo di misurazione per identificare il campo di misurazione selezionato.

Effettuare una misurazione

1. Rimuovere il coperchio protettivo del sensore per esporre la cupola bianca del sensore.
2. Posizionare il sensore in posizione orizzontale sotto alla fonte di luce da misurare.
3. Leggere il livello di luce sul display LCD (in cifre o tramite grafico a barre).
4. L'apparecchio indicherà 'OL' quando la misurazione è al di fuori del campo di misurazione specificato per l'apparecchio oppure se sull'apparecchio è stato selezionato il campo di misurazione sbagliato. Modificare il campo di misurazione premendo il tasto RANGE per trovare il campo di misurazione adatto all'applicazione.
5. Rimettere a posto il coperchio protettivo del sensore quando l'apparecchio non viene utilizzato.

Data Hold

Per bloccare la visualizzazione sullo schermo LCD, premere brevemente il tasto HOLD. 'MANU HOLD' apparirà in alto a sinistra sul display LCD. Premere di nuovo brevemente il tasto HOLD per tornare alla modalità normale.

Peak Hold

La funzione peak hold permette all'apparecchio di registrare brevi lampi di luce. L'apparecchio può registrare picchi che durino anche solo 10mS.

1. Premere il tasto PEAK per attivare la funzione peak hold. Sul display appaiono "Manu" e "Pmax''. Premere nuovamente il tasto PEAK e appariranno "Manu" e "Pmin". Utilizzare 'Pmax' per registrare picchi positivi. Utilizzare 'Pmin' per registrare picchi negativi
2. Quando è stato rilevato il picco, il suo valore e il tempo ad esso collegato rimangono visualizzati a display finché non viene registrato un picco maggiore. Il display con codice a barre rimane attivo e visualizza l'attuale livello di luce.
3. Per abbandonare la modalità peak hold e tornare alla modalità di utilizzo normale, premere il tasto PEAK una terza volta.

Memoria valori massimi (MAX) e minimi (MIN)

La funzione MAX-MIN permette all'apparecchio di memorizzare i valori massimi (MAX) e minimi (MIN).

1. Premere il tasto MAX-MIN per attivare questa funzione. Sul display appariranno 'Manu" e "MAX"' e l'apparecchio visualizzerà solo il valore maggiore registrato.
2. Premere nuovamente il tasto MAX-MIN. Sul display appariranno "Manu" e "MIN" e l'apparecchio visualizzerà solo il valore minimo registrato.
3. Quando è stato rilevato il valore MAX o MIN, il suo valore e il tempo ad esso collegato rimangono visualizzati a display finché non viene registrato un valore maggiore. Il display con codice a barre rimane attivo e visualizza l'attuale livello di luce.
4. Per abbandonare questa modalità e tornare alla modalità di utilizzo normale, premere il tasto MAX-MIN una terza volta.

Modalità relativa

La modalità relativa permette all'utente di memorizzare un valore di riferimento nell'apparecchio. Tutti i valori visualizzati saranno valori relativi rispetto al valore memorizzato.

1. Effettuare la misurazione e, quando viene visualizzato il valore di riferimento desiderato, premere il tasto REL.
2. "Manu" apparirà in alto al display LCD.
3. Tutti i valori misurati successivamente verranno compensati di un valore pari al livello di riferimento. Per esempio, se il livello di riferimento è 100 Lux, tutti i valori misurati successivamente verranno visualizzati come il valore misurato più 100 Lux.
4. Per abbandonare la modalità relativa premere il tasto REL.

Retroilluminazione display LCD

L'apparecchio è dotato di una funzione retroilluminazione che accende il display LCD.

1. Premere il tasto retroilluminazione per attivare la retroilluminazione.
2. Premere nuovamente il tasto retroilluminazione per disattivare la retroilluminazione. N.B.: La retroilluminazione si spegne automaticamente dopo un breve periodo per risparmiare la batteria.
3. La funzione retroilluminazione utilizza maggiore energia. Per risparmiare la batteria, utilizzare la retroilluminazione con moderazione.

Impostazione orologio e intervallo di misurazione

In questa modalità, i tasti freccia ▲ e ▼ permettono di regolare le cifre selezionate (che lampeggiano). I tasti ◄ e ► permettono di passare alla selezione successiva o precedente.

1. Alimentare l'apparecchio, poi premere e mantenere premuti i tasti REC/SETUP e UNITS contemporaneamente per accedere alla modalità Setup. Il display dell'orario lampeggia.
2. Regolare e passare alle varie selezioni secondo necessità.
3. Premere e mantenere premuti i tasti REC/SETUP e UNITS contemporaneamente per abbandonare la modalità Setup.

L'ordine di selezione con l'**(icona)** lampeggiante è:

Ore (da 0 a 23)	**12**:13:14	**(orario)**
Minuti (da 0 a 59)	12:**13**:14	**(orario)**
Secondi (da 1 a 59)	12:13:**14**	**(orario)**
Intervallo di misurazione (da 00 a 99 secondi)	**02**	**(misurazione)**
Mese (da 1 a 12)	1 **03** 10	**(giorno)**
Giorno (da 1 a 31)	1 03 **10**	**(giorno)**
Giorno della settimana (da 1 a 7)	**1** 03 10	**(giorno)**
Anno (da 00 a 99)	20**13**	**(anno)**

Memoria 99 punti

Fino a 99 valori possono essere memorizzati manualmente per poi essere visualizzati direttamente sul display LCD dell'apparecchio. Questi dati possono anche essere trasferiti a un PC grazie al software in dotazione.

1. Con l'apparecchio acceso premere brevemente il tasto REC per memorizzare un valore.
2. L'icona MEM appare sul display con l'indicazione di un numero indirizzo (01 - 99).
3. Se la memoria da 99 posti è piena, non appaiono né l'icona MEM né il numero che indica la posizione in memoria.
4. Per visualizzare i valori memorizzati, premere e mantenere premuto il tasto LOAD finché l'icona MEM appare sul display insieme al numero indirizzo memoria.
5. Utilizzare i tasti freccia su e giù per passare da un valore memorizzato all'altro.
6. Per cancellare i dati premere e mantenere premuti i tasti REC/SETUP e LOAD contemporaneamente, finché 'CL' appare nel campo posizione memoria sul display LCD.

Data logger a 16.000 punti

L'HD450 può registrare automaticamente fino a 16.000 valori nella sua memoria interna. Per visualizzare i dati i valori devono essere trasferiti a un PC tramite il software in dotazione.

1. Utilizzando la modalità SETUP, stabilire l'orario e l'intervallo di misurazione. L'intervallo di misurazione di default è di 1 secondo.
2. Per cominciare la registrazione, premere e mantenere premuto il tasto REC finché l'icona MEM sul display non comincia a lampeggiare. I dati verranno memorizzati secondo l'intervallo di misurazione mentre l'icona MEM lampeggia.
3. Per terminare la registrazione premere e mantenere premuto il tasto REC finché non scompare l'icona MEM.
4. Se la memoria è piena, apparirà OL al posto del numero di memoria.
5. Per cancellare la memoria, premere e mantenere premuto il tasto REC ad apparecchio spento e poi premere il tasto di accensione. "dEL" apparirà a display. Lasciare il tasto REC quando "MEM" appare a display, la memoria è stata cancellata.

Interfaccia USB PC

Descrizione

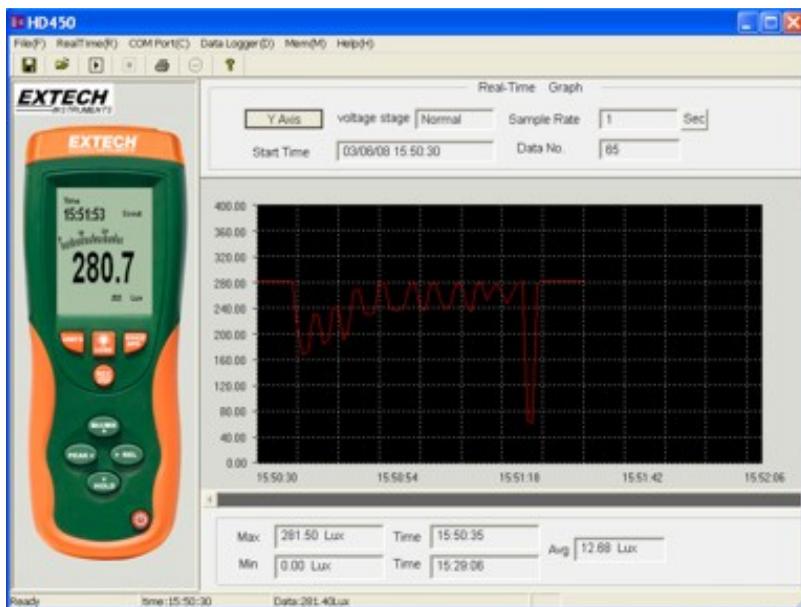
L'HD450 può essere connesso a un PC tramite la sua interfaccia USB. Un cavo USB e un software compatibile con Windows[TM] sono in dotazione con l'apparecchio. Il software permette all'utente le seguenti operazioni:

- Trasferire valori memorizzati in precedenza dalla memoria interna dell'apparecchio a un PC.
- Visualizzare, rappresentare graficamente, analizzare, memorizzare e stampare i valori misurati.
- Controllare a distanza l'apparecchio tramite i tasti software virtuali.
- Memorizzare i valori mentre vengono misurati. In seguito, stampare, memorizzare, analizzare ecc. i valori misurati.

Connessione apparecchio - PC

Il cavo USB in dotazione serve a connettere l'apparecchio al PC. Collegare l'estremità più piccola del cavo alla porta di interfaccia dell'apparecchio (che si trova sotto la linguetta sul lato sinistro dell'apparecchio). L'estremità più grande del cavo va collegata a una porta USB del PC.

Software

Il software in dotazione permette all'utente di visualizzare i valori su PC in tempo reale. I valori possono essere analizzati, zoomati, memorizzati e stampati. Cfr. l'HELP all'interno del software per avere istruzioni dettagliate sul software. La finestra principale del software viene mostrata qui sotto.

Specifiche

Specifiche campo di misurazione

Unità	Escursione	Risoluzione	Accuratezza
Lux	400.0	0.1	± (5% rdg + 10 cifre)
	4000	1	
	40.00k	0.01k	± (10% rdg + 10 cifre)
	400.0k	0.1k	
Lux anglosassone	40.00	0.01	± (5% rdg + 10 cifre)
	400.0	0.1	
	4000	1	± (10% rdg + 10 cifre)
	40.00k	0.01k	

N.B.:

1. Sensore calibrato su lampada incandescente standard (temperatura colore: 2856K)
2. 1Fc = 10,76 Lux

Specifiche generali

Display	Display LCD fino a 4000 con grafico a barre a 40 segmenti
Campo di misurazione	Quattro campi, selezione manuale
Indicazione over range	Il display visualizza 'OL'
Risposta spettrale	CIE Photopic
Accuratezza spettrale	Funzione Vλ ($f'_1 \leq 6\%$)
Risposta coseno	$f'_2 \leq 2\%$; correzione coseno per incidenza angolare della luce
Riproducibilità misurazione	±3%
Intervallo di visualizzazione	Circa 750 msec per i display digitale e a barre
Fotorivelatore	Fotodiodo in silicone con filtro di risposta spettrale
Condizioni di utilizzo	Temperatura: da 0 a 40°C (da 32 a 104°F); umidità: < 80%RH
Condizioni di magazzino	Temperatura: da -10 a 50°C (da 14 a 140°F); umidità: < 80%RH
Dimensioni apparecchio	170 x 80 x 40 mm (6,7 x 3,1 x 1,6")
Dimensioni rilevatore	115 x 60 x 20 mm (4,5 x 2,4 x 0,8")
Peso	Circa 390 g (13,7 oz,) con la batteria
Lunghezza puntale sensore	1 m (3,2')
Indicazione batteria quasi scarica	Il simbolo della batteria appare sul display LCD
Alimentazione	Batteria da 9V
Durata batteria	100 ore (retroilluminazione non attiva)

Manutenzione

Pulizia

L'apparecchio e il suo sensore possono essere puliti con un panno umido. Può essere utilizzato un detergente delicato, ma sono da evitare solventi, abrasivi e sostanze chimiche aggressive.

Inserimento / sostituzione batteria

Il vano batteria si trova sul retro dell'apparecchio. Il vano è facilmente accessibile premendo e facendo scivolare il coperchio del vano batteria nella direzione della freccia in rilievo. Sostituire o inserire la batteria da 9V e chiudere il vano batteria facendo scivolare al suo posto il coperchio del vano.

Lei, come l'utente finale, sono legalmente il limite (l'ordinanza di Batteria di UE) di ritornare tutte le batterie usate, la disposizione nell'immondizia di famiglia è proibita! Lei può cedere le sue batterie usate / gli accumulatori ai punti di collezione nella sua comunità o dovunque le sue batterie / gli accumulatori sono venduti!

La disposizione: Seguire le stipule valide legali nel rispetto della disposizione del dispositivo alla fine del suo ciclo vitale

Immagazzinaggio

Quando l'apparecchio deve essere immagazzinato, rimuovere la batteria e utilizzare il coperchio protettivo del sensore. Non immagazzinare l'apparecchio in aree dalla temperatura e umidità estreme.